

W1885-01

**HEAT-RESISTANT RESIN COMPOSITION**

**Patent number:** JP6157894  
**Publication date:** 1994-06-07  
**Inventor:** NAKABASHI JUNICHI; YOSHIDA KAZUO  
**Applicant:** ASAHI CHEMICAL IND  
**Classification:**  
**- international:** C08K3/10; C08K3/20; C08K3/30; C08L9/00;  
C08L71/12; C08L77/00; C08K3/00; C08L9/00;  
C08L71/00; C08L77/00; (IPC1-7): C08L71/12;  
C08K3/10; C08K3/20; C08K3/30; C08L9/00; C08L71/12;  
C08L77/00; C08L53/02; C08L71/12  
**- european:**  
**Application number:** JP19920310388 19921119  
**Priority number(s):** JP19920310388 19921119

[Report a data error here](#)**Abstract of JP6157894**

**PURPOSE:**To improve the thermal aging resistance of the conventional compsn. comprising a polyphenylene ether, a polyamide and a rubbery polymer. **CONSTITUTION:**100 pts.wt. in total of 25-70wt.% polyphenylene ether, 25-70wt.% polyamide, and 1-35wt.%, rubbery polymer is blended with 0.05-5 pts.wt. compd. having a carboxyl group, an acid anhydride group, an epoxy group, an amino group or a hydroxyl group in the molecule thereof, and 0.001-0.1 pt.wt., in terms of copper, copper-contg. compd.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-157894

(43) 公開日 平成6年(1994)6月7日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 71/12	L Q N	9167-4 J		
	L Q P	9167-4 J		
C 0 8 K 3/10	K K Q	7242-4 J		
3/20	K K R	7242-4 J		
3/30	K K S	7242-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平4-310388	(71) 出願人	000000033 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号
(22) 出願日	平成4年(1992)11月19日	(72) 発明者	中橋 順一 千葉県君津郡袖ヶ浦町中袖5番1 旭化成 工業株式会社内
		(72) 発明者	吉田 和郎 千葉県君津郡袖ヶ浦町中袖5番1 旭化成 工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 耐熱性樹脂組成物

(57) 【要約】

【構成】 (A) ポリフェニレンエーテル 25～70重量%、(B) ポリアミド 25～70重量%、および (C) ゴム状重合体 1～35重量%、これらの合計量を100重量部としたとき、(D) 分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物 0.05～5重量部、(E) 銅化合物銅として0.001～0.1重量部、を配合してなる樹脂組成物

【効果】 本発明の樹脂組成物は、本来のポリフェニレンエーテル、ポリアミドおよびゴム状重合体からなる組成物の耐熱エージング性を向上させた組成物であり、自動車のエンジンルーム内部品であるコネクタ、集合コネクタ、コルゲートチューブ、シリンダーヘッドカバー、吸気マニホールド、キャニスター等その他自動車、電子・電気関係の耐熱性の必要な部品類に好適に使用される。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (I)、(A) ポリフェニレンエーテル

25～70重量%、(B) ポリアミド 25～70重量%および(C) ゴム状重合体 1～35重量%、これらの合計量100重量部に対して、(II)、(D) 分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物 0.05～5重量部、(E) 銅化合物 銅として0.001～0.1重量部、を配合してなる樹脂組成物。

【請求項2】 (I)、(A) ポリフェニレンエーテル 10

25～70重量%、(B) ポリアミド 25～70重量%および(C) ゴム状重合体 1～35重量%、これらの合計量100重量部に対して、(II)、(D) 分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物 0.05～5重量部、(E) 銅化合物 銅として0.001～0.1重量部、(F) 周期律表II族の金属の酸化物および/または硫化物 0.01～5重量部、を配合してなる樹脂組成物。

【請求項3】 (I)、(A) ポリフェニレンエーテル 20

25～70重量%、(B) ポリアミド 25～70重量%、(C) ゴム状重合体 1～35重量%、(G) 共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックを少なくとも1個およびビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックを少なくとも1個含有し、かつビニル芳香族化合物と共役ジエン化合物の重量比が60/40以上97/3以下である組成のブロック共重合体樹脂 0.1～10重量%、これらの合計量100重量部に対して、(II)、(D) 分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物 0.05～5重量部、(E) 銅化合物 銅として0.001～0.1重量部、を配合してなる樹脂組成物。 30

【請求項4】 (I)、(A) ポリフェニレンエーテル

25～70重量%、(B) ポリアミド 25～70重量%、(C) ゴム状重合体 1～35重量%、(G) 共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックを少なくとも1個およびビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックを少なくとも1個含有し、かつビニル芳香族化合物と共役ジエン化合物の重量比が60/40以上97/3以下である組成のブロック共重合体樹脂 0.1～10重量%、これらの合計量100重量部に対して、(II)、(D) 分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物 0.05～5重量部、(E) 銅化合物 銅として0.001～0.1重量部、(F) 周期律表II族の金属の酸化物および/または硫化物 0.01～5重量部、を配合してなる樹脂組成物。 40

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、機械的性質、耐熱性、 50

2

成形加工性に優れた熱可塑性樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 ポリフェニレンエーテル樹脂は、寸法安定性、電気的特性、高荷重下での耐熱変形性、耐水性などに優れた樹脂であり、工業的にはポリスチレン系樹脂とブレンドされた形で幅広く利用されているが、耐油性および成形加工性に劣るという大きな欠点を有している。

【0003】 これに対し、ポリアミド樹脂は、機械的強度、耐油性、耐熱性などに優れ、最も代表的なエンジニアリングプラスチックの1つとして、多量に利用されている。しかしながら、このポリアミド樹脂は寸法安定性、吸湿性、高荷重下での耐熱変形性、乾燥時の耐衝撃性などの性質が他のプラスチックに比べて低いという欠点を有している。

【0004】 このため、前記の両樹脂のそれぞれの長所を生かし、両者の欠点を相補うことを目的として、両樹脂をブレンドすることが試みられ、これまで種々の組成物が提案されている。例えば両樹脂を単純にブレンドしたものの、特に熔融混合したブレンド樹脂が開示されている(特公昭45-997号公報、特公昭59-41663号公報)。しかしながら、ポリフェニレンエーテルとポリアミドとは本来相溶しにくく、このような単純にブレンドしたものでは、機械的強度に優れた成形品を得ることができない。

【0005】 そのために、ポリフェニレンエーテル及びポリアミドと共に、相溶性改良剤としてスチレン系化合物と $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和ジカルボン酸無水物との共重合体を配合し、さらに耐衝撃改良剤としてゴム状物質を添加した組成物(特公昭59-33614号公報)やポリフェニレンエーテル及びポリアミドと共に、他の成分として分子内に(a)炭素-炭素二重結合または三重結合及び(b)カルボキシル基や酸無水物基などの官能基を有する化合物を添加し、熔融混練して得られた組成物(特公昭60-11966号公報)さらに、ゴム状物質を添加した組成物(特公昭56-49753号公報)が提案されている。しかしながら、これらの組成物は、熱に対する変形と言う観点では優れているにもかかわらず、熱エージング性による劣化にたいしてはその耐性が必ずしもよくなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、ポリフェニレンエーテル、ポリアミドを基本成分とする樹脂組成物において、耐熱エージング性にすぐれた組成物を提供することにある。

【0007】

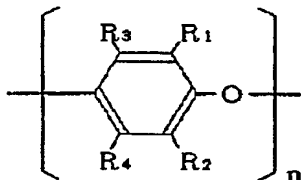
【課題を解決するための手段】 本発明者らは、上記課題を達成するために鋭意研究を重ねた結果、ポリフェニレンエーテル、ポリアミド及びゴム状重合体の特定の割合の樹脂成分のこれらに銅化合物を配合した樹脂組成物

が、その目的を達成し得る事を見だし、本発明を完成するに至った。

【0008】即ち、本発明は、1、(A)ポリフェニレンエーテル 25~70重量%、(B)ポリアミド 25~70重量%および(C)ゴム状重合体 1~35重量%、これらの合計量100重量部に対して、(D)分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物 0.05~5重量部、

(E)銅化合物 銅として0.001~0.1重量部、を配合してなる樹脂組成物、更にこれらに(F)周期律表II族の金属の酸化物および/または硫化物 0.01~5重量部、を配合してなる樹脂組成物。

2、(A)ポリフェニレンエーテル 25~70重量%、(B)ポリアミド 25~70重量%、(C)ゴム状重合体 1~35重量%、(G)共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックを少なくとも1個およびビニ\*



【0011】(式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>は、同一または異なるアルキル基、アリール基、ハロゲン、水素などの残基を示し、nは重合度を表す。)で示される繰り返し単位からなる重合体である。その具体例としては、ポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-メチル-6-エチル-フェニレン)エーテル、ポリ(2,6-ジエチル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-エチル-6-nプロピル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-メチル-6-nブチル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-エチル-6-イソプロピル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-メチル-6-クロル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-メチル-6-ヒドロキシエチル-1,4-フェニレン)エーテル、ポリ(2-メチル-6-クロロエチル-1,4-フェニレン)エーテルなどの単独重合体及びそれらの繰り返し単位からなる共重合体などがあげられる。

【0012】また、これらのポリフェニレンエーテルは、その重合度が単独重合体、共重合体ともに固有粘度[η](クロロホルム溶液、30℃)で0.30~1.5、好ましくは0.40~1.0の範囲のものが好適に用いられる。本発明において(B)成分として用いられるポリアミドは、ポリマー主鎖にアミド結合[—NH—C(=O)—]を有するものであって、加熱熔融出来る物であれば、いずれも使用可能である。

【0013】その代表的なものとしては、4-ナイロン、6-ナイロン、6,6-ナイロン、12-ナイロン、6,10-ナイロン、テレフタル酸とヘキサメチレ

\*ル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックを少なくとも1個含有し、かつビニル芳香族化合物と共役ジエン化合物の重量比が60/40以上97/3以下である組成のブロック共重合体樹脂 0.1~10重量%、これらの合計量100重量部に対して、(D)分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物 0.05~5重量部、(E)銅化合物 銅として0.001~0.1重量部、を配合してなる樹脂組成物、更にこれらに(F)周期律表II族の金属の酸化物および/または硫化物 0.01~5重量部、を配合してなる樹脂組成物に関する。

【0009】以下、本発明を詳細に説明する。本発明において(A)成分として用いられるポリフェニレンエーテルは、下記一般式(1)、

【0010】

【化1】

..... (1)

ンジアミンからのポリアミド、アジピン酸とメタキシレンジアミンからのポリアミド、アジピン酸とアゼライン酸及び2,2'-ビス(p-アミノシクロヘキシル)プロパンからのポリアミド、テレフタル酸と4,4'-ジアミノジシクロヘキシルメタンからのポリアミド及びこれらの共重合ナイロンがあげられる。これらの中で、6-ナイロン、6,6-ナイロン、6-6,6共重合ナイロンの単独使用または併用が好ましい。

【0014】本発明において(C)成分として用いられるゴム状重合体としては、スチレン-ブタジエンブロック共重合体、水素添加スチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン-イソプレンブロック共重合体、水素添加スチレン-イソプレンブロック共重合体、エチレン-プロピレンエラストマー、エチレン系アイオノマー樹脂、ゴム状のコアと非ゴム状ポリマーのシェルからなるコア・シェルポリマーなどであり、特にスチレン-ブタジエンブロック共重合体及びブタジエン部分の一部又は全てが水素添加されたスチレン-ブタジエンブロック共重合体が好ましい。また、これらのゴム状重合体を、エポキシ化合物や不飽和カルボン酸およびその誘導体などで変性したものを用いることもできる。

【0015】本発明において(D)成分として用いられる、分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物とは、不飽和ジカルボン酸及びその誘導体であり、マレイン酸、フマル酸、クロロマレイン酸、シス-4-シクロヘキセン-1,2-ジカルボン酸及びこれらの酸無水物、エステル、半アルキルエステル、アミド、イミドなどがあげら

5

れるが、特に、 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和ジカルボン酸およびその誘導体、具体的には、マレイン酸及び無水マレイン酸が好適である。不飽和ジカルボン酸およびその誘導体は、それぞれ単独で用いても良いし2種以上を組み合わせて用いても良い。(D)成分の添加量は、0.05~5重量部、好ましくは0.1~1重量部の範囲で選ぶ事が望ましい。この添加量が、0.05重量部未満では、ポリフェニレンエーテルの平均分散粒径を3 $\mu$ m以下にしないし、また5重量部を超える添加量を用いてもそれによる効果の増大はみられず、経済的に不利である。

【0016】本発明の(E)成分である銅系化合物とは、ポリアミドに均一配合できるものであれば特に制限は無く、塩化第一銅、塩化第二銅、ヨウ化第一銅、硫酸第二銅、硝酸第二銅、リン酸銅、亜リン酸銅のような無機酸の銅塩、酢酸第二銅、サリチル酸第二銅、ステアリン酸第二銅、安息香酸第二銅、乳酸銅、セバシン酸銅のような有機酸の銅塩あるいは銅キレート化合物等があげられるが、酢酸第二銅、ヨウ化第一銅等が好適である。銅系化合物とは、アルカリ金属のハロゲン化物を併用して用いることが耐熱性の効果の点と、ポリアミドに添加する際の水への溶解性の点で好ましい。アルカリ金属のハロゲン化物の例としては、ヨウ化カリウム、臭化カリウム塩化カリウム、ヨウ化ナトリウム、臭化ナトリウム、塩化ナトリウム等があげられるが、最も好適なのは、ヨウ化カリウムである。

【0017】銅化合物は、銅として0.001~0.1重量部、好ましくは0.005~1.0重量部であり、アルカリ金属のハロゲン化物は0.005~1.0重量部、好ましくは、0.02~0.5重量部であって、かつ金属銅に対し、5~10重量倍となるようにするのが良い。本発明の(F)成分の周期律表II族の金属の酸化物および/または硫化物とは、ベリリウム、マグネシウム、カルシウム、亜鉛等の酸化物及び/または硫化物であり、酸化亜鉛、硫化亜鉛、および、これらの組み合わせが好ましい。配合量としては、0.01~5重量部であり、好ましくは0.05~2重量部である。

【0018】これらに加えて、ヒンダードアミン、ヒンダードフェノール、リン化合物などの熱安定剤を配合することは有効である。本発明において(G)成分として用いられるブロック共重合体樹脂とは、共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックを少なくとも1個およびビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックを少なくとも1個含有し、かつビニル芳香族化合物と共役ジエン化合物の重量比が60/40以上97/3以下である組成のブロック共重合体樹脂である。

【0019】該ブロック共重合体樹脂を構成する共役ジエン化合物単位としては、例えばブタジエン単位、イソブレン単位、1,3-ペンタジエン単位などが挙げられ、これらの単位は1種類含まれてもよいが、特にブタジエン単位が好適である。また、このブロック共重合体

6

樹脂を構成するビニル芳香族化合物単位としては、例えば、スチレン単位、 $\alpha$ -メチルスチレン単位、ビニルトルエン単位などが挙げられ、これらの単位は1種含まれていてもよいし、2種含まれてもよいが、特にスチレン単位が好ましい。このブロック共重合体樹脂の分子構造については特に制限はなく、例えば直鎖状、分岐状、放射状、あるいはこれらの任意の組合せのいずれであってもよい。さらに、該ブロック共重合体樹脂に関してはビニル芳香族化合物単位の含有率の平均値が前記範囲内であれば、ビニル芳香族化合物単位の含有率が異なる2種以上のブロック共重合体樹脂を使用する事もできる。

【0020】ブロック共重合体樹脂中のビニル芳香族化合物単位の含有率が60重量%未満であったり、97重量%を超えた場合、粒子径を小さくかつ安定化させる効果がほとんど発揮されない。(G)成分のブロック共重合体樹脂の役割は、連続相であるポリアミド中に分散しているポリフェニレンエーテル粒子を小さくする事と、粒径分布がそろった樹脂組成物が得られる事にある。さらに(G)成分により、成形機内滞留時やさらに該樹脂組成物を再生使用する際に分散相の粒子径の安定化効果を高める事が電子顕微鏡による観察結果から確認されている。

【0021】すなわち、この(G)成分の分散剤としての作用によりポリフェニレンエーテルとポリアミドとからなる組成物の優れた性能が発現するだけでなく、さらに分散粒子径の安定化効果により諸性能の安定性が増大するものと信じられる。本発明組成物における(G)ブロック共重合体樹脂、(A)ポリフェニレンエーテル、(B)ポリアミド、(C)ゴム状重合体の配合割合については、前記(G)、(A)、(B)および(C)成分の合計量に基づき、(G)ブロック共重合体樹脂が0~10重量%、好ましくは0.1~10重量%、さらに好ましくは0.5~5重量%の範囲で(A)ポリフェニレンエーテルが25~70重量%、好ましくは30~60重量%、(B)ポリアミドが25~70重量%、好ましくは30~60重量%、(C)ゴム状重合体が1~35重量%、好ましくは5~20重量%の範囲になるように選ぶ必要がある。

【0022】また、本発明において、(A)、(B)、(C)および(G)の四成分を、前記の配合割合にするのは、ブロック共重合体樹脂が、0.1重量%より少ない場合は、分散粒径を小さくする効果ならびに成形機内滞留時や該樹脂組成物を再生使用する際の粒子径の安定化効果が発揮されず、5重量%より多い場合も、それによる効果の増大は見られず、経済的に不利である。またポリフェニレンエーテルが70重量%を超えたり、またはポリアミドが25重量%未満では、ポリアミドの特徴である耐油性、成形加工性などを損なうためである。またゴム状重合体は、耐衝撃性向上のために必要であり、要求に応じて配合量を増やせばよいが、35

重量%を超えると、剛性および耐熱性が低下し好ましくない。

【0023】次に、本発明の樹脂組成物の一般的な製造方法について説明する。本発明組成物は、(G)成分のブロック共重合体樹脂、(A)成分のポリフェニレンエーテル、(B)成分のポリアミド、(C)成分のゴム状重合体および(D)成分の分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物を熔融混練する事により得られる。混練方法は、

(G)成分のブロック共重合体樹脂、(A)成分のポリフェニレンエーテル、(D)成分の分子内にカルボン酸基、酸無水物基、エポキシ基、アミノ基または水酸基を有する化合物を同時に熔融混練した後、ついで(B)成分のポリアミドと熔融混練する事により得られる。(C)成分であるゴム状重合体は、(G)成分、(A)成分および(D)成分を熔融混練する際、全量を同時に配合するか、その一部を(B)成分と同時に分割して熔融混練するか、もしくは(C)成分の全量を予め(D)成分とともに配合しておいても良い。

【0024】本発明組成物には、所望に応じ他の添加剤、ポリマー、可塑剤、滑剤、難燃剤、あるいはガラス繊維、カーボン繊維などの無機フィラーなどを添加する事ができる。

【0025】

【実施例】つぎに、実施例により本発明を具体的に説明する。以下の実施例は、いずれも例示的なものであって、本発明の内容を限定するものではない。実施例および比較例において使用した成分は以下のものである。

(A)成分：ポリフェニレンエーテル(PPE)  
固有粘度が0.54(30℃、クロロホルム中)であるポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレン)エーテル

(B)成分：ポリアミド(N66)

6,6-ナイロン(旭化成工業(株)製、レオナ(登録商標)1300)

(C)成分：ゴム状重合体(HTR)

スチレン-ブタジエン共重合体の水素添加品(シェル社

製、クレイトン(商標)G-1650)

また、得られた樹脂組成物については、次の方法に従って評価した。

【0026】射出成形機(東芝機械(株)製IS80E PN、シリンダー温度280℃、成形サイクル1分)で試験片を作成し、次の物性測定ならびに試験を実施した。

(1) アイゾット衝撃強さ：JIS K-7110、23℃、ノッチ付き

(2) 耐熱エージング性：アイゾットテストピースを、熱風オープン中で120℃でエージングした後、常温乾燥状態に24HRおき、アイゾット衝撃強さを測定した。

【0027】

【実施例1-10、比較例1-3】固有粘度が0.54(30℃、クロロホルム中)であるポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレン)エーテル(PPE)、水素添加したスチレン-ブタジエンブロック共重合体(HTR)、無水マレイン酸(MAH)、および銅系熱安定剤をそれぞれ表1及び表2に示す配合割合で、二軸押出機(Werner & Pfleiderer社製ZSK-25)に供給し、66-ナイロンをサイドから供給して、300℃、300rpmで押出混練し、ペレット化し組成物を得た。ついで前記した方法により各種試験を行った。評価結果を表1及び表2に示す。

【0028】実施例1-5及び比較例1-2からわかるように銅系熱安定剤の添加濃度は0.001重量部~0.1重量部が好ましく、これより低いと耐熱エージングが不十分であるし、高いと初期のIZODが低い。また、アルカリ金属のハロゲン化物の併用は有効である。実施例6-10及び比較例3からわかるように周期表II族の金属の酸化物、硫化物及び有機リン化合物の併用は効果的である。但し、これら化合物を配合しても銅系安定剤が存在しない場合は耐熱エージング性の向上は見られない。

【0029】

【表1】

		比較例1	実施例1	実施例2	実施例3
N66		53	53	53	53
PPE		42	42	42	42
MAH		0.2	0.2	0.2	0.2
HTR		5	5	5	5
ヨウ化第一銅		0	0.001	0.005	0.005
ヨウ化カリウム		0	0	0	0.15
ZnO		0	0	0	0
ZnS		0	0	0	0
TBP*		0	0	0	0
IZOD(1)		19	18	18	18
IZOD(2)		2	5	7	9

\* トリス(2,4-ジ-tert-ブチル-フェニル)フォスファイト

(1) 耐熱エージング前 単位 kg・cm/cm

(2) 耐熱エージング後 単位 kg・cm/cm

・固有粘度が0.54(30°C、クロロホルム中)のPPEは、  
樹脂成分換算の重量%である。

[0030]

[表2]

	実施例 4	実施例 5	比較例 2	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10	比較例 3
N66	53	53	53	53	53	53	53	53	53
PPE	42	42	42	42	42	42	42	42	42
MAH	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
HTR	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ヨウ化第一銅	0.05	0.1	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0
ヨウ化カリウム	0	0	0	0.15	0.15	0.15	0	0.15	0
ZnO	0	0	0	0.15	0	0.15	0.15	0.15	0.15
ZnS	0	0	0	0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
TBPt	0	0	0	0	0	0	0.15	0.15	0.15
IZOD(1)	19	17	10	19	19	18	18	18	19
IZOD(2)	10	10	10	11	11	13	13	15	3

・ 固有粘度が 0.54 (30°C、クロロホルム中) の PPE は、

樹脂成分換算の重量%である。

※ 192(2,4-ジターシャリブフェニル)アミン

(1) 耐熱エージング前 単位 kg・cm/cm

(2) 耐熱エージング後 単位 kg・cm/cm

### 【0031】

【発明の効果】本発明の樹脂組成物は、本来のポリフェニレンエーテル、ポリアミドおよびゴム状重合体からなる組成物の耐熱エージング性を向上させた組成物であり、自動車のエンジンルーム内部品であるコネクタ、

集合コネクタ、コルゲートチューブ、シリンダーヘッドカバー、吸気マニホールド、キャニスター等その他自動車、電子・電気関係の耐熱性の必要な部品類に好適に使用される。



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年12月21日

\* 【補正内容】

【手続補正1】

【0029】

【補正対象書類名】明細書

【表1】

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

\*

		比較例1	実施例1	実施例2	実施例3
NGG		53	53	53	53
PPE		42	42	42	42
MAH		0.2	0.2	0.2	0.2
HTR		5	5	5	5
ヨウ化第一銅		0	0.001	0.005	0.005
ヨウ化カリウム		0	0	0	0.15
ZnO		0	0	0	0
ZnS		0	0	0	0
TBP+		0	0	0	0
I ZOD(1)		19	18	18	18
I ZOD(2)		2	5	7	9

\* トリス(2,4-ジテトラフルチン)フォスファイト

(1) 耐熱エージング前 単位 kg・cm/cm

(2) 耐熱エージング後 単位 kg・cm/cm

## 【手続補正2】

【補正内容】

【補正対象書類名】明細書

【0030】

【補正対象項目名】0030

【表2】

【補正方法】変更

	実施例4	実施例5	比較例2	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	比較例3
N66	53	53	53	53	53	53	53	53	53
PPE	42	42	42	42	42	42	42	42	42
MAH	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
HTR	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ヨウ化第一級	0.05	0.1	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0
ヨウ化カリウム	0	0	0	0.15	0.15	0.15	0	0.15	0
ZnO	0	0	0	0.15	0	0.15	0.15	0.15	0.15
ZnS	0	0	0	0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
TBP+	0	0	0	0	0	0	0.15	0.15	0.15
IZOD(1)	19	17	10	19	18	18	18	18	19
IZOD(2)	10	10	10	11	11	13	13	15	3

※ 191(2,4-ジ-tert-ブチル-6-tert-ブチル-2,6-ジ-tert-ブチル-1,3,5-トリメチルベンゼン)

(1) 耐熱エージング前 単位 kg・cm/cm

(2) 耐熱エージング後 単位 kg・cm/cm

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

C08L 9/00

77/00

//C08L 71/12

識別記号

LBR

LBT

LQR

庁内整理番号

8218-4J

8218-4J

9286-4J

FI

技術表示箇所

53:02)